

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-321082

(43)Date of publication of application : 24.11.2000

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/09
G08G 1/0969
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 11-131325

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 12.05.1999

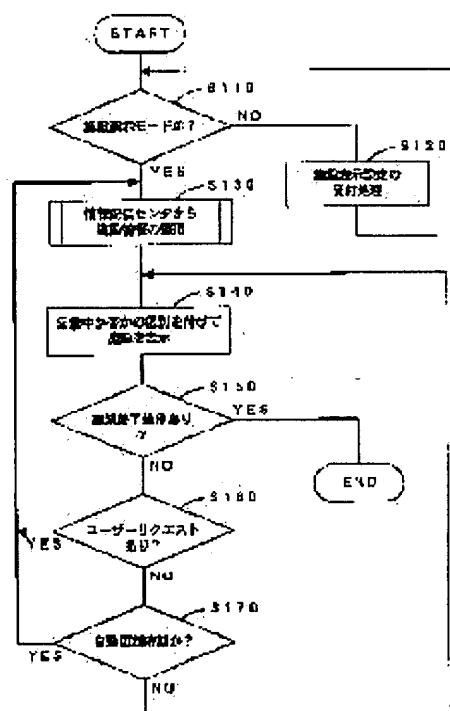
(72)Inventor : NOMURA TOSHIO

(54) MAP DISPLAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a map display in which a facility can be displayed on a map under such a state as a user can confirm actual operational situation.

SOLUTION: Facility information is acquired (S130) by requesting delivery thereof to an information delivery center at the timing of user request occurring randomly (S160: YES) or at the automatic update timing occurring automatically every predetermined time (S170: YES). The facility information thus acquired is updated and stored and used for displaying a facility (S140). The facility is displayed while indicating whether it is under operation or not. More specifically, the mark of a selected facility is displayed under such a state as a person can decide whether the facility is under operation or not based on the current calendar and time information. For example, highlight display or blink display is employed only for facilities under operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-321082

(P2000-321082A)

(43)公開日 平成12年11月24日 (2000. 11. 24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	C 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/09		G 0 8 G 1/09	F 2 F 0 2 9
	1/0969	1/0969	G 5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-131325

(22)出願日 平成11年5月12日 (1999. 5. 12)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 野村 俊男

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74)代理人 100082500

弁理士 足立 勉

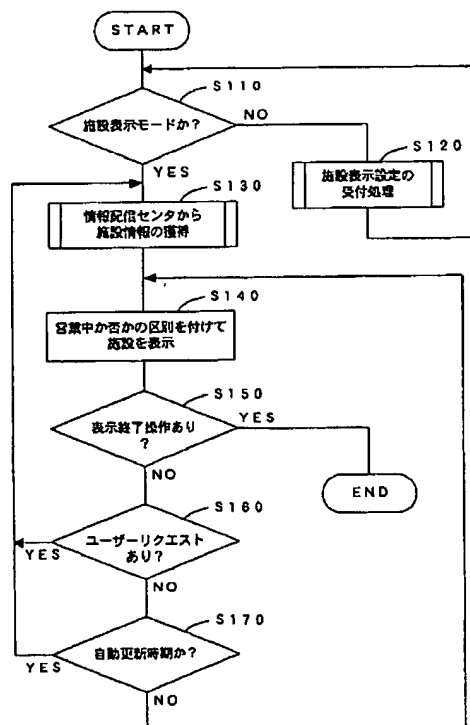
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 地図表示装置

(57)【要約】

【課題】地図上に施設を表示する際、実際の営業状況をユーザが確認できる状態で表示可能な地図表示装置を提供する。

【解決手段】任意に発生するユーザリクエストによるタイミング (S160: YES)、あるいは所定時間毎に自動的に発生する自動更新タイミング (S170: YES) で情報配信センタ4へ配信要求を行い、施設情報を獲得する (S130)。この獲得された施設情報は更新記憶される。そして、この更新記憶される施設情報を用いて施設表示を行う (S140)。その際、営業中か否かの区別を付けて表示する。つまり、選択された施設を示す施設マークを表示するのであるが、この際、現在の暦及び時刻情報に基づき、営業中か否かの判定を行い、営業中か否かを人間が区別できるような状態で表示する。例えば、営業中の施設についてのみハイライト表示やブリンク表示をする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】地図を表示するための表示手段と、
地図を記憶しておくための地図記憶手段と、
地図上で特定可能な施設に関する施設情報を記憶しておくための施設情報記憶手段と、
前記表示手段に表示させる施設の種別を外部から選択するための施設種別選択手段と、
前記地図記憶手段に記憶された地図を前記表示手段に表示すると共に、該表示した地図上の該当位置に前記施設種別選択手段によって選択された施設を表示可能な表示制御手段と、
を備えた地図表示装置において、
現在時刻、その日の暦の内の少なくともいずれか1つの参照情報を取得するための参照情報取得手段を備え、
前記施設情報には、施設の営業時間及び休業日に関する情報も含まれており、
前記表示制御手段は、表示する地図範囲内における前記選択された施設に関して、前記参照情報取得手段によって取得した参照情報に基づき、営業中か否かを人間が区別可能な状態で前記表示装置に表示すること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項2】請求項1記載の地図表示装置において、
前記表示制御手段は、現時点で営業中か否かを区別可能な状態で、前記施設を前記表示装置に表示すること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項3】請求項1記載の地図表示装置において、
前記表示制御手段は、現時点から所定時間後に営業中か否かを区別可能な状態で、前記施設を前記表示装置に表示すること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項4】請求項3記載の地図表示装置において、
さらに、現在地を検出する現在地検出手段を備え、
前記営業中か否かの区別の判定に用いる所定時間は、前記現在地検出手段にて検出された現在地から該当施設に到達するのに必要な時間を考慮して決定されていること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項5】請求項1～4のいずれか記載の地図表示装置において、
さらに、
外部の情報配信源との接続を行う通信手段と、
該通信手段にて接続された情報配信源から前記施設情報を獲得する施設情報獲得手段と、
該施設情報獲得手段にて獲得した施設情報を、前記施設情報記憶手段に更新記憶させる更新記憶制御手段と、
を備えること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項6】請求項5記載の地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段は、前記情報配信源から、内容更新の必要を問わず、全ての施設情報を獲得すること、

を特徴とする地図表示装置。

【請求項7】請求項5又は6記載の地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段は、前記通信手段を用いて前記外部の情報配信源側へ前記施設情報の送信を要求し、その結果、前記情報配信源から送信された前記施設情報を獲得すること、
を特徴とする地図表示装置。

10 【請求項8】請求項7記載の地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段は、前記情報配信源から、内容更新の必要のある施設情報のみを獲得すること、
を特徴とする地図表示装置。

【請求項9】請求項8記載の地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段が獲得する内容更新すべき施設情報には、当該施設が現在は廃業している旨も含まれていること、
を特徴とする地図表示装置。

20 【請求項10】請求項7～9のいずれか記載の地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段は、一定時間に自動的に発生する獲得要求、利用者の指示に応じて任意タイミングで発生する獲得要求の少なくともいずれかが発生した場合に、
前記情報配信源からの前記施設情報の獲得を行うこと、
を特徴とする地図表示装置。

30 【請求項11】地図を表示するための表示手段と、
地図を記憶しておくための地図記憶手段と、
地図上で特定可能な施設に関する施設情報の内、前記表示手段に表示させる施設の種別を外部から選択するための施設種別選択手段と、
外部の情報配信源との接続を行う通信手段と、
該通信手段にて接続された情報配信源から、前記施設種別選択手段によって選択された施設に関する施設情報を獲得する施設情報獲得手段と、
前記地図記憶手段に記憶された地図を前記表示手段に表示すると共に、該表示した地図上の該当位置に、前記施設情報獲得手段によって獲得した施設情報に基づく施設を表示可能な表示制御手段と、
を備えた地図表示装置において、
前記施設情報獲得手段は、前記情報配信源から、営業中か否かの区別を付けた施設情報を獲得し、
前記表示制御手段は、前記選択された施設に関して、営業中か否かを人間が区別可能な状態で前記表示装置に表示すること、
を特徴とする地図表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は地図表示装置に関し、特に地図に施設を重ねて画面に表示するようにした地図表示装置に関する。

50 【0002】

【従来の技術】自動車の走行に伴ってGPS等により位置を検出して、その位置をディスプレイ上に道路地図と共に表示することにより、円滑に目的地に到達させるナビゲーションシステムが知られている。このように現在地を示すだけでなく、例えばガソリンスタンドやレストランなどの所定の施設を示すマークを地図上に表示するナビゲーションシステムも知られており、それらの施設に寄りたいと思った場合に有効である。具体的には、画面表示範囲内にあるユーザの指定した施設を一覧表示したり、現在地に近い順番に表示していくことなどが実現されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらは施設の位置を表示するだけである。そのため、営業時間や休業日などが判らず、実際にその場所に着いてからその施設が利用できないという不都合が生じる。

【0004】もちろん、インターネットのホームページを画面上で見ることができナビゲーションシステムも知られており、この場合には、施設のより詳細な情報（例えば営業時間や駐車場の有無など）を画面上にて見ることもできる。但し、情報を見るために施設を指定する操作や、外部ソースへのアクセス操作などが必要となる。また、それらの操作をするためには車両を停止させなければならないなどの制約もある。

【0005】そこで、本発明は、地図上に施設を表示する際、実際の営業状況をユーザが確認できる状態で表示可能な地図表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】請求項1記載の地図表示装置は、地図記憶手段に記憶された地図を地図表示手段に表示することができる。そして、施設情報記憶手段には地図上で特定可能な施設に関する施設情報が記憶されており、施設種類が選択されると、表示した地図上の該当位置に選択された施設を表示することができる。

【0007】前記施設情報には、施設の営業時間及び休業日に関する情報も含まれており、表示制御手段は、表示する地図範囲内における前記選択された施設に関して、現在時刻、その日の暦の内の少なくともいずれか1つの参照情報に基づき、営業中か否かを人間が区別可能な状態で表示装置に表示する。

【0008】つまり、単に施設の存在位置を表示するだけでなく、営業中か否かを区別して表示するため、実際には、営業時間外であったり休業日であったりして、施設の利用ができない、といった不都合を防止でき、施設案内の実効性が向上する。この際、請求項2に示すように、現時点で営業中か否かを区別可能な状態で表示することが考えられる。現時点で営業中か否かが判れば、大抵の場合には問題ない。しかし、例えば閉店直前であっても営業中であるため、それを信じて当該施設を向かう

途中に実際には閉店してしまった場合には、施設案内の実効性が低くなる。

【0009】したがって、そのような不都合を無くすには、請求項3に示すように、現時点から所定時間後に営業中か否かを区別可能な状態で表示してもよい。この場合の所定時間については固定時間としてもよいが、請求項4に示すように、現在地を検出する現在地検出手段にて検出された現在地から該当施設に到達するのに必要な時間を考慮して決定することが好ましい。

10 【0010】このようにすれば、該当施設に到着した際においても営業中である可能性が高くなり、施設案内の実効性がさらに向上する。また、逆に現在時刻においては営業時間外であっても、所定時間後には開店している（営業時間内となっている）場合もある。したがって、そのような施設についても適切に案内できる点で有効である。

20 【0011】なお、現在地から該当施設に到達するのに必要な時間については、本地図表示装置の設置状況によって変わってくる。例えば車両に搭載されているカーナビゲーションシステムの一環に組み込まれている場合には、車両で移動することを前提とした時間の計算を行う。ある目的地までの所要時間を計算する点についてはカーナビゲーションにおける経路案内機能に関して既に実現されていることであるため、その手法を援用すればよい。但し、その手法は経路に沿って走行した場合を前提としているため、正確であるが処理付加は大きくなる。本発明における施設案内についてそこまでの正確性を要求しないのであれば、単純に施設までの直線距離に応じて所要時間を計算するようにしてもよい。一方、当然ながら人間が徒歩で移動することを前提とした利用方法を想定した場合には、徒歩での所要時間を計算することとなる。例えば、通信機能を内蔵したノートパソコンやPDAなどの携帯性のある情報ツールに適用した場合や、例えば街頭に設置され徒歩で移動する利用者を対象とした情報端末装置に適用することを想定した場合などである。

40 【0012】ところで、前記施設情報記憶手段としては、例えばCD-ROMやDVDなどの読み出し専用の記憶媒体を用いてもよいが、その場合には、記憶されている内容が古くなり、現在では営業時間が変更されていたり、あるいは営業自体を停止（閉店など）していることも考えられる。もちろん、内容が更新された新しい記憶媒体（いわゆるメンテナンスされた記憶媒体）を購入すれば問題ないが、現実的には、内容が更新されてから前記メンテナンスされた記憶媒体が発売されるまでにはタイムラグがあり、また利用者が販売店に向くなど、積極的に購入動作を行わなくてはならず、実効性を低減させる要因となってしまう。

50 【0013】そこで、請求項5に示すように、通信手段にて接続された外部の情報配信源から施設情報を獲得で

きるようにし、その獲得した施設情報を、施設情報記憶手段に更新記憶させるのである。通信手段としては、例えば本地図表示装置が上述したカーナビゲーションシステムの一環に組み込まれている場合には、例えば既存の携帯電話や自動車電話などを利用することができる。また、上述した街頭に設置される情報端末装置に適用する場合であれば、別に無線回線を利用した通信でなくともよく、有線回線を利用すればよい。

【0014】なお、通信手段により情報配信源と接続する際には、インターネットを利用することが考えられるが、それに限らず、各種コンピュータネットワークやVICSシステム、カーナビ向け情報提供サービス網（例えば「MONET」）等を利用してもよい。

【0015】次に、施設情報獲得手段が情報配信源から施設情報を獲得する際の工夫について考える。まず、請求項6に示すように、内容更新の必要を問わず、全ての施設情報を獲得することが考えられる。この場合には、獲得した施設情報をそっくりそのまま更新記憶させればよい。したがって、例えば情報配信源側が主体となって施設情報の配信をするようなシステムも採用できる。

【0016】但し、現実的には地図表示装置側が常時作動しているとは限らないので、情報配信源からの情報配信を常時待つようなシステムよりは、地図表示装置側が主体となって、地図表示装置側の都合に応じたタイミングで施設情報を獲得できるようなシステムが好ましい。そこで、請求項7に示すように、施設情報獲得手段は、通信手段を用いて外部の情報配信源側へ施設情報の送信を要求し、その結果、情報配信源から送信された前記施設情報を獲得するようにすればよい。

【0017】また、このように地図表示装置側が主体となる場合には、請求項8に示すように、施設情報獲得手段は、情報配信源から、内容更新の必要のある施設情報のみを獲得するようにすればよい。すなわち、現実的には施設情報の内容の変化が、施設の大部分において生じるわけではなく、一部の施設においてのみ内容変化が生じると考えられる。また、個々の地図表示装置の具体的な事情に応じて必要な施設情報は異なる。つまり、相対的に長い期間にわたって施設情報の更新をしていない場合と、頻繁に更新している場合とでは、その次に獲得したい施設情報の内容にも差が生まれる。したがって、個々の事情に応じて必要な施設情報の送信を要求するようにすれば、これらに適切に対処できる。

【0018】そして、このように内容更新すべき施設情報のみを獲得する手法を採用した場合には、請求項9に示すように、施設が現在は廃業している旨も施設情報に含めて獲得することが好ましい。そして、この場合には、現在は廃業しているという施設情報に該当する施設に関しては、表示装置への表示自体がなされなくなる。つまり、「営業中か否かを区別可能な状態で表示する」とは、開業はしているが、営業時間内であるのか時間外

であるのかを区別できるように表示することを意味しており、廃業している施設については元々表示対象から外れるからである。

【0019】また、地図表示装置側が主体となって情報配信源側へ施設情報の送信を要求することを前提とした場合には、請求項10に示すように、一定時間に自動的に発生する獲得要求、利用者の指示に応じて任意タイミングで発生する獲得要求の少なくともいずれかが発生した場合に、情報配信源からの施設情報の獲得を行うことが考えられる。つまり、このような獲得要求が発生した場合に、情報配信源側へ施設情報の送信を要求するのである。

【0020】この場合、一定時間のある程度短く設定しておけば、利用者の指示に応じて任意タイミングで発生する獲得要求は行わなくても実質的に最新の情報を得ていることとなるが、一定時間を相対的に長時間に設定した場合には、利用時における施設情報がその時点での現状と異なっている可能性もある。その場合には、利用者の任意タイミングでの獲得要求に対応できる構成を採用した方が好ましい。

【0021】ところで、これまでの説明では、施設情報記憶手段には記憶された施設情報に基づきながらも、現在時刻などの参照情報にも基づいて、営業中であるか否かの判定を行い、その区別が可能な状態で表示装置に表示することを基本として考えていた。しかしながら、リアルタイムで得た情報を表示するようにすれば、請求項11のような手法も採用可能である。すなわち、情報配信源から、営業中か否かの区別を付けた施設情報を獲得し、表示する地図範囲内における選択された施設に関して、営業中か否かを人間が区別可能な状態で表示装置に表示するのである。このようにすれば、配信された施設情報をそのまま表示するだけでもよくなるため、地図表示装置側の処理負荷は軽減される。但し、表示の度に情報配信源とのアクセスが必要となる。

【0022】なお、上述した地図表示装置における表示制御手段をコンピュータシステムにて実現する機能は、例えば、コンピュータシステム側で起動するプログラムとして備えることができる。このようなプログラムの場合、例えば、フロッピーディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、ハードディスク等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、必要に応じてコンピュータシステムにロードして起動することにより用いることができる。この他、ROMやバックアップRAMをコンピュータ読み取り可能な記録媒体として前記プログラムを記録しておき、このROMあるいはバックアップRAMをコンピュータシステムに組み込んで用いても良い。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用された実施例について図面を用いて説明する。なお、本発明の実施の形態は、下記の実施例に何ら限定されることなく、本発

明の技術的範囲に属する限り、種々の形態を採り得ることとは言うまでもない。

【0024】本実施例では、地図表示装置をナビゲーション装置に適用しているため、そのナビゲーション装置1の概略構成を図1を参照して説明する。本実施例のナビゲーション装置1は、車両に搭載された通信型ナビゲーション装置として構成されており、車両の現在位置を検出する位置検出器12と、各種道路交通情報を収集するため、無線電話回線を介して情報配信センタ4との間でデータ通信を行う通信装置18と、外部情報入出力装置19と、当該装置へ各種指令を入力するための操作スイッチ群20と、その操作スイッチ群20と同様の各種指令を入力可能な図示しないリモートコントロール端末（以下、リモコンと称す）からの信号を入力するリモコンセンサ21と、地図データ入力器22と、カレンダークロック23と、外部メモリ24と、計器板（インパネ）に表示画面が埋め込まれ、スピードメータやタコメータ等の表示の他、地図表示画面やTV画面等の各種表示を行うための表示装置26と、位置検出器12、操作スイッチ群20、地図データ入力器22、カレンダークロック23及び図示しないリモコンからの入力に応じて各種処理を実行し、通信装置18、外部情報入出力装置19、外部メモリ24、表示装置26を制御するナビ制御回路30とを備えている。

【0025】位置検出器12は、GPS（Global Positioning System）用の人工衛星からの送信電波をGPSアンテナを介して受信し、車両の位置、方位、速度等を検出するGPS受信機12aと、車両に加えられる回転運動の大きさを検出するジャイロスコープ12bと、車速センサや車輪センサ等からなり車両の走行距離を検出するための車速センサ12cと、地磁気に基づいて絶対方位を検出するための地磁気センサ12dとを備えている。そして、これら各センサ等12a～12dは、各々が性質の異なる誤差を有しているため、互いに補完しながら使用するように構成されている。なお、精度によっては、上述したセンサ等12a～12dの中の一部のみを用いて構成してもよく、また、左右操舵輪の回転差などから得られる車両のステアリング角を累積して方向を求めるセンサ等を用いてもよい。

【0026】また、通信装置18は、公衆電話網との接続が可能な携帯電話又は自動車電話からなる無線電話装置18aと、ナビ制御回路30からの指令に従って、無線電話装置18aを介して決められた手順で外部情報源である情報配信センタとの接続を行うと共に、ナビ制御回路30からのデータを無線電話装置18aを介して送信可能な形態に符号化し、また無線電話装置18aを介して入力されるデータを制御回路30にて処理可能な形態に復号化するモデム18bとを備えている。

【0027】一方、外部情報入出力装置19は、図示しないラジオアンテナを介してFM放送信号を受信した

り、道路近傍に配置されたVICS（Vehicle Information and Communication System：道路交通情報システム）サービス用の固定局から、電波ビーコン信号及び光ビーコン信号を受信する。この受信した情報はナビ制御回路30へ送られて処理される。また、外部へ情報を発信できるようにもされている。

【0028】次に、操作スイッチ群20としては、表示装置26と一体に構成され表示画面上に設定されるタッチスイッチもしくは表示装置26の周囲に設けられたメカニカルなキースイッチ等が用いられる。また次に、地図データ入力器22は、位置検出の精度向上のためのいわゆるマップマッチング用データ、道路の接続を表した道路データを含む各種データを記憶媒体から入力するための装置である。記憶媒体としては、そのデータ量からCD-ROMを用いるのが一般的であるが、例えばDVDやメモ리카ード等の他の媒体を用いても良い。

【0029】道路データは、交差点等の複数のノード間をリンクにより接続して地図を構成したものであって、それぞれのリンクに対し、リンクを特定する固有番号（リンクID）、リンクの長さを示すリンク長、リンクの始端と終端とのx、y座標、リンクの道路幅、および道路種別（有料道路等の道路情報を示すもの）のデータからなるリンク情報を記憶している。

【0030】一方、外部メモリ24としては、後述するように施設情報を格納しておくため、不揮発性メモリを用いる。また、施設情報の更新をする必要があるため、書換可能なメモリを用いる。表示装置26はカラー表示装置であり、その画面には、位置検出器12にて検出した車両の現在地を示すマークと、地図データ入力器22より入力された道路データと、更に地図上に表示する案内経路、名称、目印等の付加データとを重ねて表示することができる。

【0031】次に、ナビ制御回路30は、CPU、ROM、RAMからなる周知のマイクロコンピュータを中心に構成されており、位置検出器12からの各検出信号に基づいた車両の現在位置、及び地図データ入力器22を介して読み込んだ現在位置付近の地図等を表示画面上に表示する処理や、地図データ入力器22に格納された施設索引データに基づき、操作スイッチ群20やリモコンの操作に従って目的地となる施設を選択する目的地選択処理、現在位置から目的地までの最適な経路を自動的に選択し、この選択された経路に従って案内を行う経路案内処理等のいわゆるナビゲーション処理を実行する。このような自動的に最適な経路を設定する手法は、ダイクストラ法等の手法が知られている。

【0032】また、ナビ制御回路30は、所定の処理を実行することにより、通信装置18を介して、外部の情報配信センタ4へ情報の配信要求をすることができ、その要求に応じて情報配信センタ4から配信された施設情報を受信し、外部メモリ24へ格納する。情報配信セン

タ4から配信される施設情報は、地図上に表示可能な施設を示すデータであって、施設ジャンル及び地図上に表示する場合の施設位置等を含んでいる。施設のジャンルとしては、例えば空港やゴルフコース、あるいは公園のように建物も含むある程度広いエリアを示すものや、ホテル、病院、市役所、図書館等のように主に建物自体を指すもの、さらにはATM (Automatic Teller Machine) のように主に小型の装置を指すような施設も存在する。比較的その数が多いと思われるのは、レストラン、ATM、ガソリンスタンド、ホテルなどが挙げられる。

【0033】続いて、ナビ制御回路30が実行する施設情報の表示及び獲得に関する処理について、図2のフローチャートに従い、図3～図5も参照して説明する。図2の処理は、表示装置26に地図が表示されていることが前提となる。この場合の「表示対象の地図」の指示は、例えば利用者が自ら表示させたい地域の地図を指示してもよいし、あるいは現在地周辺地図を自動的に表示する処理に委ねてもよい。現在地周辺地図を自動的に表示する場合には、位置検出器12からの信号により車両の現在地を算出し、現在地周辺地図を地図データ入力器22を介して記憶媒体（例えばCD-ROMやDVD）から読み出す。

【0034】図2の最初のステップS110では、施設表示の設定がされているか否かを判定する。施設を地図上に表示するかしないかは、利用者が選択設定できるようにされており、表示するモードに設定されているか否かをS110にて判定する。表示するモードに設定されていないければ（S110：NO）、施設表示設定の受付処理（S120）を経てS110へ移行する。

【0035】ここで、S120での施設表示設定の受付処理について簡単に説明する。利用者が操作スイッチ群20中の施設表示スイッチを押下すると、表示装置26に施設ジャンル選択窓の表示がなされる。この施設ジャンルとしては、上述したように空港、ゴルフコース、公園、ホテル、病院、市役所、図書館、レストラン、ATM、ガソリンスタンドなどである。そして、利用者によってこれらの施設ジャンルから一つが選択されると、表示装置26に表示された地図上の該当位置に、選択された施設を示す施設マークが表示される。なお、このような施設ジャンルによる選択だけでなく、特定の施設名を指定した選択や、年代別ブレイスポットなど、種々の限定を付けての選択も行うことができる。

【0036】施設を表示するモードに設定されている場合には（S110：YES）、情報配信センタ4から施設情報を獲得し外部メモリ24へ格納する（S130）。この施設情報の獲得処理について補足説明する。情報配信の要求に際して、ナビゲーション装置1は、現在位置及び表示装置26へ表示している領域の情報（例えば画面表示エリアの左下座標と右上座標など）を情報配信センタ4へ送信する。

【0037】情報配信センタ4は、施設情報として、図3に示すように、各施設の施設名称（例えば店舗名など）、営業時間、休業日、宣伝内容（例えば割引きを行う曜日など）などを記憶している。情報配信センタ4ではこの施設情報の内容について常時メンテナンスをしている。例えば営業時間や休業日の変更、あるいは新規開業や廃業が発生した場合には、それらの情報が情報配信センタ4へ集められ、施設情報の更新処理が行われる。なお、この営業時間などを変更する情報を集める方法は種々考えられるが、例えば各施設がインターネットなどを介して情報配信センタ4へその情報を送ることが考えられる。

【0038】そして、情報配信センタ4は、ナビゲーション装置1から情報配信要求及び領域情報を受け取ると、該当領域内における施設情報のみを選択してナビゲーション装置1へ配信する。施設情報の配信を受けたナビゲーション装置1は、上述したようにその施設情報を外部メモリ24へ格納する。

【0039】図2の説明に戻り、S130での施設情報の獲得がなされた後は、S140にて、施設情報を営業中か否かの区別を付けて表示装置26へ表示する。つまり、選択された施設を示す施設マークを表示するのであるが、この際、カレンダークロック23より得た暦及び時刻情報に基づき、営業中か否かの判定を行い、図4に例示するように、営業中か否かを人間が区別できるような状態で表示する。例えば、営業中の施設についてのみハイライト表示やブリンク表示をすることで、営業中でない施設と区別できる。

【0040】その後、表示を終了させる操作がなされたか否かを判定し（S150）、表示終了操作がされない内は（S150：NO）、ユーザリクエストがされた場合（S160：YES）、あるいは自動更新時期になった場合に（S170：YES）、S130へ移行して、再度、情報配信センタ4から施設情報を獲得する。つまり、図5のタイムチャートに例示するように、利用者によって施設の表示リクエストがされて表示装置26への施設の表示がなされている状態において、任意に発生するユーザリクエストによるタイミング（S160：YES）、あるいは所定時間毎に自動的に発生する自動更新タイミング（S170：YES）で情報配信センタ4へ配信要求を行う（S130）。

【0041】一方、ユーザリクエストもなく（S160：NO）、自動更新時期でもない場合には（S170：NO）、S140へ移行して、施設表示を継続する。そして、表示終了操作がされた場合には（S150：YES）、施設表示処理を終了する。なお、施設表示処理の終了は、施設表示のみを終了させる利用者からの操作によっても行われるし、また表示装置26への地図の表示自体を終了させる操作によっても行われる。

【0042】なお、本実施例においては、表示装置26

が表示手段に相当し、地図データ入力器22を介して地図データを読み出す対象となるCD-ROMなどの記憶媒体が地図記憶手段に相当する。また、外部メモリ24が施設情報記憶手段に相当し、操作スイッチ群20あるいはリモコンが施設種類選択手段に相当する。そして、ナビ制御回路30が表示制御手段に相当し、カレンダークロック23が参照情報取得手段に相当する。また、位置検出器12が現在地検出手段に相当する。さらに、通信装置18が通信手段に相当し、ナビ制御回路30が施設情報獲得手段及び更新記憶制御手段手段に相当する。

【0043】また、図3に示すように、施設情報中には、例えば割り引きを行う曜日などの宣伝内容も含まれている。図2の処理中には示さなかったが、例えば表示装置26に営業中か否かの区別を付けた施設を表示した後、いずれかの施設を利用者が指定すると、その施設の宣伝内容が表示装置26に表示されるようにすることも考えられる。

【0044】以上説明したように、本実施例のナビゲーション装置1によれば、単に施設の存在位置を表示するだけでなく、図4に示すように営業中か否かを区別して表示するため、実際には、営業時間外であったり休業日であったりして施設の利用ができない、といった不都合を防止でき、施設案内の実効性が向上する。

【0045】ところで、「営業中か否か」に関しては、現時点で営業中か否かを区別可能な状態で表示することが考えられる。現時点で営業中か否かが判れば、大抵の場合には問題ない。しかし、例えば閉店直前であっても営業中であるため、それを信じて当該施設を向かう途中に実際には閉店してしまった場合には、施設案内の実効性が低くなる。

【0046】したがって、そのような不都合を無くすには、現時点から所定時間後に営業中か否かを区別可能な状態で表示してもよい。この場合の所定時間については固定時間としてもよいが、検出した現在地から当該施設に到達するのに必要な時間を考慮して決定することが好ましい。この「現在地から当該施設に到達するのに必要な時間」については、本実施例の場合には、当然ながら車両で移動することを前提とした時間の計算を行う。ある目的地までの所要時間を計算する点についてはナビゲーション装置の分野では経路案内機能の一環として既に実現されていることであるため、その手法を援用すればよい。

【0047】このようにすれば、該当施設に到着した際においても営業中である可能性が高くなり、施設案内の実効性がさらに向上する。また、逆に現在時刻においては営業時間外であっても、所定時間後には開店している（営業時間内となっている）場合もある。したがって、そのような施設についても適切に案内できる点で有効である。

【0048】また、本実施例の場合には、内容について

メンテナンスされた施設情報を情報配信センタ4から受信するようにしたため、現状に即した施設の営業時間をより反映できるものとなり、上記施設に対する適切な案内という観点からも好ましい。つまり、これらの施設情報については、地図データ入力器22を介して地図データを読み出すCD-ROMやDVDなどの記憶媒体中に記憶しておくことも可能である。その場合には、記憶されている内容が古くなり、現在では営業時間に変更されていたり、あるいは営業自体を停止（廃業）していることも考えられるため、内容が更新された新しい記憶媒体（いわゆるメンテナンスされた記憶媒体）を順次新規購入していくこととなる。但し、現実的には内容が更新されてから前記メンテナンスされた記憶媒体が発売されるまでにはタイムラグがあり、また利用者が販売店に向くなど、積極的に購入動作を行わなくてはならず、実効性を低減させる要因となってしまう。したがって、本実施例のように、情報配信センタ4から獲得する手法を採用した方が現実的である。

【0049】また、本実施例では、ナビゲーション装置1側が主体となって情報配信センタ4側へ施設情報の配信要求をしており、それを、任意に発生するユーザリクエストによるタイミング（S160: YES）、あるいは所定時間毎に自動的に発生する自動更新タイミング（S170: YES）で行っている。この手法を採用する場合、例えば一定時間で自動的に発生する自動更新タイミングをある程度短い期間毎に設定すれば、ユーザリクエストを行わなくても実質的に最新の情報を得ていることとなる。しかし、処理負荷の低減の観点からすれば、自動更新タイミングはある程度長時間に設定し、ユーザリクエストと併用することが現実的である。

【0050】なお、本実施例においては、ナビゲーション装置1が情報配信センタ4から施設情報を獲得する際、内容更新の必要を問わず、全ての施設情報（当然ながら要求した領域内の施設情報、という意味）を獲得するようにした。そのため、獲得した施設情報をそっくりそのまま外部メモリ24へ更新記憶させればよい。したがって、例えば情報配信センタ4側が主体となって施設情報をナビゲーション装置1へ配信するシステムも採用できる。但し、その場合には、ナビゲーション装置1側が常時受信態勢になくなくてはならない。したがって、情報配信センタ4からの情報配信を常時待つようなシステムよりは、上記実施例に示すように、ナビゲーション装置1置側が主体となり、ナビゲーション装置1側の都合（つまり利用者の都合）に応じたタイミングで施設情報を獲得できるようなシステムが好ましい。

【0051】〔別実施例あるいは別態様〕

（1）上記実施例においては、ナビゲーション装置1が情報配信センタ4から施設情報を獲得する際、内容更新の必要を問わず、全ての施設情報を獲得するようにしたが、内容更新の必要のある施設情報のみを獲得すること

10

20

30

40

50

もできる。すなわち、現実的には施設情報の内容の変化が、施設の大部分において生じるわけではなく、一部の施設においてのみ内容変化が生じると考えられる。また、個々のナビゲーション装置1の具体的事情に応じて必要な施設情報は異なる。つまり、相対的に長い期間にわたって施設情報の更新をしていない場合と、頻繁に更新している場合とでは、その次に獲得したい施設情報の内容にも差が生まれる。したがって、個々の事情に応じて必要な施設情報の送信を要求するようにすれば、これらに適切に対処できる。

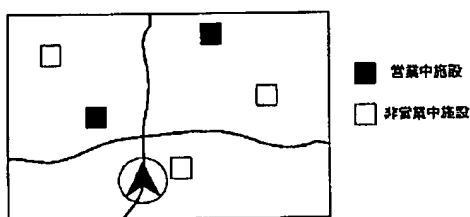
【0052】そして、このように内容更新すべき施設情報のみを獲得する手法を採用した場合には、従前は開業していた施設が現在は廃業している旨も施設情報に含めて獲得することが好ましい。この場合には、現在は廃業している施設は表示装置26への表示自体がなされなくなる。

【0053】(2)また、上記実施例では、情報配信センタ4から適宜獲得した施設情報によってナビゲーション装置1が外部メモリ24内に格納する施設情報を適宜メンテナンスできるようにした。そして、そのメンテナンスされた施設情報に基づきながらも、現在時刻などにも基づいて、営業中であるか否かの判定を行い、その区別が可能な状態で表示装置26に表示することを基本として考えていた。

【0054】しかしながら、リアルタイムで得た情報を表示するようにすれば、次に示すような手法も採用可能である。すなわち、上記実施例においてはナビゲーション装置1側に行っていた暦及び現在時刻を参照した営業中か否かの判定を情報配信センタ4にて行い、営業中か否かの区別を付けた施設情報をナビゲーション装置1へ配信する。ナビゲーション装置1では、その配信された施設情報を獲得し、表示する地図範囲内における選択された施設に関して、営業中か否かを人間が区別可能な状態で表示装置26に表示するのである。このようにすれば、配信された施設情報をそのまま表示するだけでもよくなるため、ナビゲーション装置1側の処理負荷は軽減される。但し、表示の度に情報配信センタ4とのアクセスが必要となる。

【0055】(3) 上述した実施例では、ナビゲーション

【図4】



＊ン装置1に適用した例を挙げて説明したが、人間が携帯するような移動通信端末に適用することもできる。通信機能を内蔵したノートパソコンやPDAなどの携帯性のある情報ツールなどである。そして、この場合には、上述した「現時点から所定時間後に営業中か否かを区別可能な状態で表示する場合の所定時間」について、人間が徒歩で移動することを前提とした所要時間を計算すればよい。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 実施例のナビゲーション装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】 実施例のナビ制御回路にて実行される施設情報の表示及び獲得に関する処理を示すフローチャートである。

【図3】 実施例のナビゲーション装置と情報配信センタとの間のやりとりを示す説明図である。

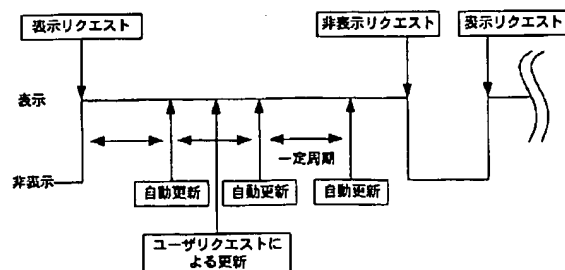
【図4】 実施例のナビゲーション装置における施設表示例を示す説明図である。

20 【図5】 実施例のナビゲーション装置における施設情報の配信要求タイミングなどを示すタイムチャートである。

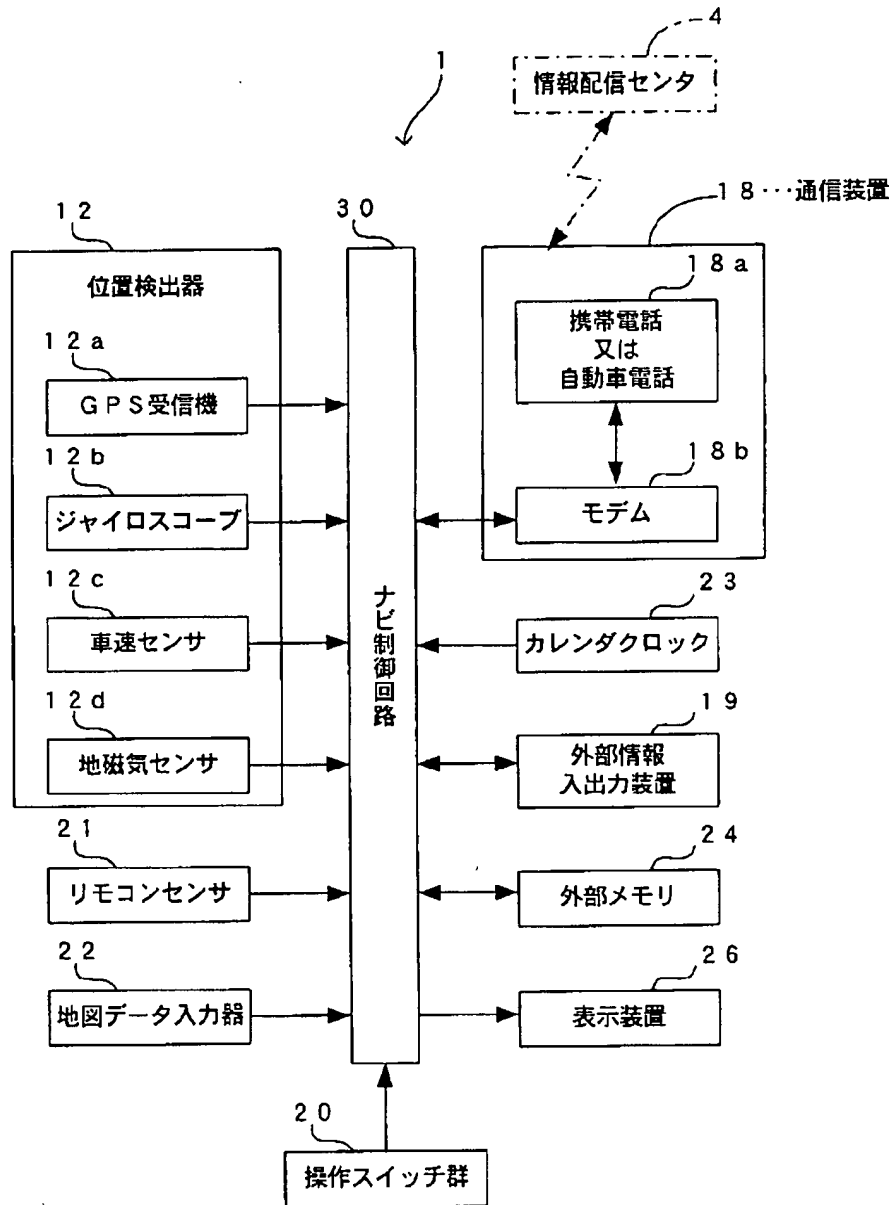
【符号の説明】

1…ナビゲーション装置	4…情報配信センタ
12…位置検出器	12a…GPS受信機
12b…ジャイロスコプ	12c…車速センサ
12d…地磁気センサ	18…通信装置
18a…無線電話装置	18b…モデム
19…外部情報入出力装置	20…操作スイッチ群
21…リモコンセンサ	22…地図データ入力器
23…カレンダークロック	24…外部メモリ
26…表示装置	30…ナビ制御回路

【図5】



【図1】



【図2】

